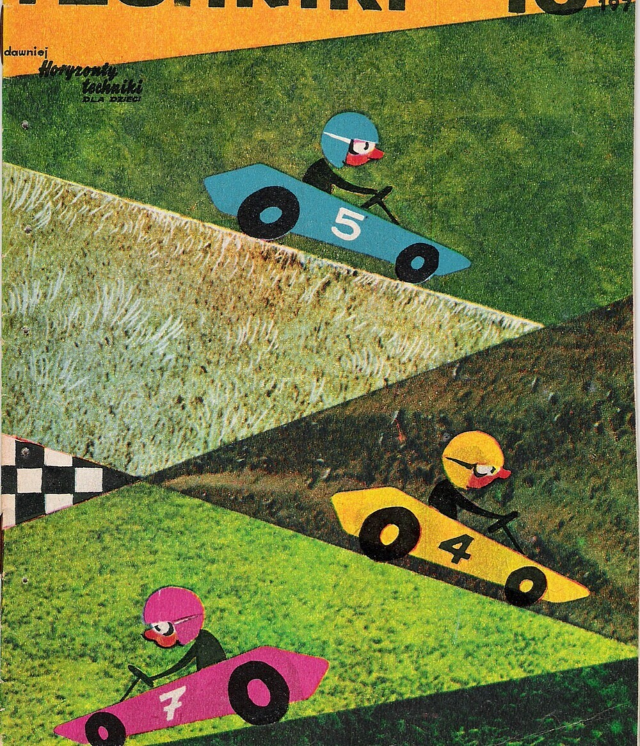
KALEJDOSKOP TECHNIKI

10 (174
197

dawniej *Horyzonty techniki dla dzieci*



UWAGA!

PISMEM NR PR4-5521 CZAS-5/71 Z DNIA 23. VII. 71 R. MINISTERSTWO OŚWIATY I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO ZALECIŁO WPROWADZENIE CZASOPISMA KALEJDOSKOP TECHNIKI DO BIBLIOTEK SZKÓŁ PODSTAWOWYCH.

WARUNKI PRENUMERATY:

Prenumeratę krajową Kalejdoskopu Techniki przyjmuje wyłącznie Zakład Kolportażu Wydawnictw Czasopism Technicznych NOT, Warszawa, ul. Mazowiecka 12, tel. centr.: 26-80-16. Konto PKO — I O/M Warszawa, nr 1-9-121697.

PRENUMERATA DLA BIBLIOTEK SZKOLNYCH

Biblioteki prenumerują czasopisma na okres nie krótszy niż 1 rok, przesyłając zamówienia w terminie do dnia 31 października. Równolegle z zamówieniem należy dokonać wpłaty należności za jeden rok (42 zł).

Zamówienia ważne są w latach następnych, aż do odwołania jako tzw. prenumerata ciągła.

W każdym następnym roku, dla utrzymania prenumeraty ciągłej, wystarczy dokonać jedynie wpłaty należności na wyżej podane konto Zakładu Kolportażu WCT NOT bez nadsyłania osobnego zamówienia.

O wszelkich zmianach np. ilości egzemplarzy lub o rezygnacji z prenumeraty biblioteki proszone są o zawiadamianie Zakładu Kolportażu WCT NOT nie później niż do 30 września, aby zmiany te mogły być uwzględnione od początku następnego roku.

Wszelkich dodatkowych informacji i wyjaśnień udziela i na życzenie wysyła katalogi oraz cenniki — Zakład Kolportażu Wydawnictw Czasopism Technicznych NOT w Warszawie. W zakładzie można również nabywać egz. archiwalne.



ROZMOWY O ENERGII

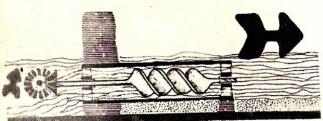


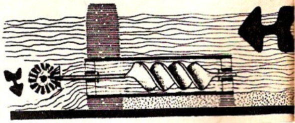
Księżyc też pracuje

Przez wiele stuleci dręczyła ludzkość pewna zagadka. Zachowała się nawet legenda, iż Arystoteles, nie mogąc znaleźć odpowiedzi na tę zagadkę popełnił samobójstwo.

O jaką więc tajemnicę chodzi? Czego nie mogli odgadnąć uczeni w tamtych, zamierzchłych czasach?

Odpowiedź brzmi zaskakująco: to zagadka morskich przypływów i odpływów. Dwa razy na dobę, z zadziwiającą punktualnością, co 6 godzin i 12 minut fala napływa na brzeg i odpływa z powrotem do oceanu. To, nad czym łamali głowy uczeni przed Newtonem, który odkrył prawo powszechnego ciążenia, teraz jest zrozumiałe dla każdego ucznia. Przypływy i odpływy morskie podlegają prawu powszechnego ciążenia, a mianowicie przyciąganiu przez Księżyc.





Gdy tylko znaleziono przyczynę tego zjawiska, zaczęło się szczegółowe jego badanie. Próbowano wymierzyć wielkości fal przypływowych. Okazało się, iż są one bardzo rozmaite w zależności od miejsca na Ziemi. Na oceanie, w pobliżu wysp — mniejsze, koło kontynentu — większe. Oto dla porównania cyfry: wzdłuż brzegów wyspy Św. Heleny na Oceanie Atlantyckim fala przypływowa wynosi 1,1 metra, przy wyspach Hawajskich na Pacyfiku — 1 metr. A u brzegu kontynentu? Koło cieśniny Magellana — 13,5 metra, w kanale La Manche — 12,3 metra, w zatoce Bristol — 14 metrów. A więc w pobliżu lądu fala jest prawie 10 razy większa, niż na odkrytym oceanie.

Ten rytmiczny „oddech oceanu", poruszanie się olbrzymich mas wody, to źródło ogromnej energii, która właściwie jest bezużyteczna, nie wykorzystana. Cała praca fal przypływu polega na przypłynięciu i odpłynięciu od brzegu. Ale przecież ta energia nigdy nie ginie, a wciąż się odradza. Według obliczeń uczonych, siła jej wynosi 8000 miliardów kW/h na całej kuli ziemskiej. A więc należałoby wykorzystać ją dla ludzkości. Są entuzjaści, którzy zamierzają tę energię zużytkować w praktycznym zastosowaniu.

W Anglii przy ujściu rzeki Deben znajduje się urządzenie obracające cztery kamienie młyńskie za pomocą przypływu fal morskich. Urządzenie to jest bardzo proste. Fala przypływu napełnia zbiornik. Po odpływie woda spadając w dół ze zbiornika obraca koła młyńskie. Moc tego urządzenia wynosi 12 koni mechanicznych. Koło może pracować w ciągu sześciu godzin na dobę. Historia tego urządzenia sięga bardzo odległych czasów: pierwszą wzmiankę znajdujemy w dokumentach z 1170 roku.

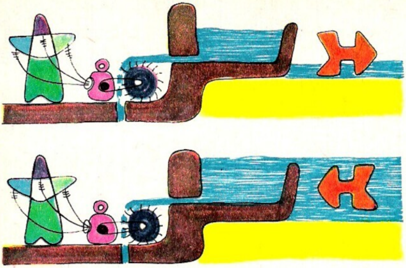


Również w Anglii zbudowano inne urządzenie, wykorzystujące przypływ: była to pompa, która zaopatrywała już 100 lat temu Londyn w wodę.

Sama idea wykorzystania ogromnej energii przypływów mórz i oceanów wydaje się jednak fantastyczna i nierealna. Lecz podobnie jak starożytni, również współcześni konstruktorzy nie ustają w poszukiwaniu odpowiednich miejsc, które by zarysem swego dna niejako koncentrowały energię przypływu. Takim miejscem jest na przykład wybrzeże zatoki Fandi na granicy Kanady i USA, gdzie gigantyczna fala przypływowa osiąga 20 metrów wysokości. Na świecie jest wiele podobnie dogodnych miejsc, w których można by budować elektrownie, zasilane przypływem morza. Specjaliści twierdzą, że ilość tej energii będzie niemała. Na przykład, ilość energii, którą mogłyby dać elektrownie zbudowane na wybrzeżach Ameryki Północnej oraz Morza Białego sięgnęłaby dziesiątków miliardów kW/h w ciągu roku. Sama idea wykorzystania przypływów jest nadzwyczaj ponętna. Wskazuje na to liczba patentów wydanych specjalistom i uczonym w okresie od 1856 do 1939 roku, a było ich niemało, bo 280. Lecz pomimo to liczba zrealizowanych, pracujących elektrowni jest niewielka. A dlaczego? Najważniejszą przeszkodą jest okresowość i nierównomierność pracy, wskutek czego elektrownie te mają długie przestoje.

Proponowano różne rozwiązania. Na przykład: napełniać baseny zapasem wody na okres odpływu, która by zasilała stacje turbinowe do czasu ponownego przypływu. Nie rozwiązywało to jednak wszystkich problemów.

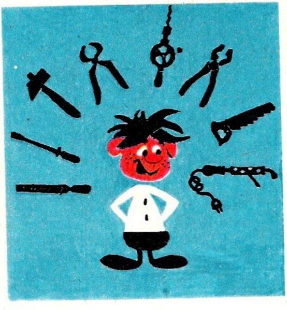
W jednym z angielskich czasopism naukowych ukazał się artykuł zwracający uwagę na pracę radzieckiego inżyniera Bernsztejna. Na czym polega projekt inżyniera



Bernsztejna? Istotą tego projektu jest propozycja połączenia energii mórz i energii rzek. W czasie przestoju elektrowni pracującej na przypływie będzie działała, włączona w tę samą sieć elektryczną, hydroelektrownia rzeczna. W oparciu o projekt Bernsztejna została zbudowana w Związku Radzieckim doświadczalna elektrownia w zatoce Kisłoj Morza Berensa. W olbrzymią betonową skrzynię o wadze 5 tysięcy ton wmontowano stutonowy agregat o wydajności 400 kW/h. Cała konstrukcja jest zbudowana na potężnym podwodnym fundamencie. Stacja doświadczalna działa. Dostarcza ona nie tylko energii elektrycznej. Pozwala na przeprowadzanie badań, które będą podstawą do budowania następnych, coraz bardziej wydajnych elektrowni wykorzystujących energię przypływów już w niedalekiej przyszłości.

WALENTYNA KLIMOWA

UWAGA MAJSTERKOWICZE!



PRZYPOMINAMY, ŻE PRACE NA KONKURS MAJSTERKOWICZÓW MOŻECIE PRZYSYŁAĆ DO DNIA 30 LISTOPADA BR. POD ADRESEM REDAKCJI.

NA ZWYCIĘZCÓW KONKURSU CZEKAJĄ CENNE NAGRODY, MIĘDZY INNYMI:

radia
aparaty fotograficzne
zegarki
skrzynki z narzędziami



wielkie ZAWODY MAŁYCH SAMOCHODZIKÓW

MINIKARY NA START

Niektórzy, szczególnie z grona starszych naszych czytelników, pamiętają zapewne ogłoszony w 1965 r. przez Horyzonty Techniki dla Dzieci konkurs na konstrukcję małego, bezsilnikowego samochodu i organizację zawodów owych — jak je nazywamy — minikarów.

Konkurs nie zdobył wówczas zbyt dużej popularności. Kilka zaledwie szkół — w tym głównie z Tarnowa — wykonało kilkanaście ciekawej konstrukcji minikarów i przeprowadziło przy pomocy miejscowych władz lokalne zawody (jazda po pochylni).

W tym okresie bawił u nas z wizytą naczelny redaktor czeskiego pisma ABC Mladych Techniku a Prirodovedcu — Vlastislav Toman. Bardzo zainteresował się tym pomysłem i po powrocie zorganizował podobną imprezę na terenie Czechosłowacji. Zyskała ona tam ogromną popularność głównie dzięki naturalnemu, górzystemu ukształtowaniu terenu kraju, co umożliwiło przeprowadzenie zawodów w każdym niemal mieście, bez konieczności budowy specjalnych równi pochyłych.

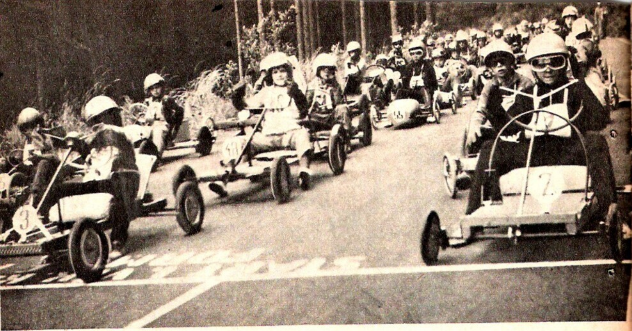
O wielkim zainteresowaniu młodzieży tym sportem świadczy fakt, że corocznie bierze udział w zawodach na terenie całej Czechosłowacji kilka tysięcy dziewcząt i chłopców, w zawodach centralnych (Mistrzostwa Republiki) — ponad stu. W czerwcu br. odbyły się już czwarte centralne mistrzostwa. Oglądałem je, będąc zaproszonym przez organizatorów do Czechosłowacji wraz z redaktorem Jerzym Kasprzakiem ze Świata Młodych.

Zawody miały wyjątkowo uroczysty charakter w związku z jubileuszem XV-lecia istnienia czasopisma ABC Mladych Techniku a Prirodovedcu.

*

Minikary, maleńkie samochody, marzenie wszystkich chyba chłopców i dziewcząt, dla wielu z nich w Czechosłowacji już się spełniło. Nie ma chyba szkoły w tym kraju, w której w warsztatach i pracowniach zajęć praktycznych nie byłyby one przez młodzież konstruowane.

Kilka konstrukcji widzicie na zdjęciach. Minikar składa się z podwozia, osadzonego nisko na małych kołach wyposażonych przeważnie w grube opony, kierownicy i hamulca. Niski, z wygodnym siedzeniem, na którym zawodnik może prowadzić pojazd niemal w pozycji leżącej, aby zmniejszyć do minimum opory powietrza, z aerodynamiczną obudową przodu, wyglądem swoim przypomina mały, wyścigowy samochód.





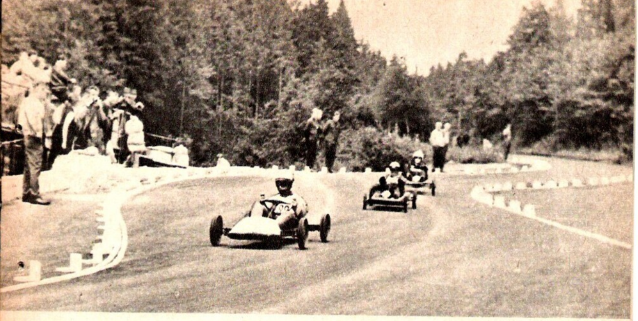
A teraz przeczytajcie, jak wyglądały zawody minikarów w Czechosłowacji.

★

Spokojne, urocze, położone wśród zalesionych wzgórz miasteczko Mariańskie Udoli koło Ołomuńca, 250 km od Pragi. Jest piękny czerwcowy, pogodny ranek. Panuje cisza, lecz wyczuwa się już emocję zawodów. Kolorowe transparenty, udekorowane trybuny, pięknie przygotowana, pnąca się w górę wśród lasu trasa, tłumy widzów. Na dużym ogrodzonym terenie, w namiotowym miasteczku zawodników, wielki ruch. Ponad sto ciekawej konstrukcji samochodzików, które przeszły już zwycięsko eliminacje wojewódzkie, czeka cierpliwie w kolejce na orzeczenie pracującej na miejscu komisji technicznej. Sprawdza się tu wytrzymałość konstrukcji oraz sprawność działania układów kierowniczych i hamulcowych. W przypadku usterek, specjalna stacja obsługi wykonuje na miejscu naprawy. Zadziwia ogromna dyscyplina młodych, bo liczących 8—16 lat zawodników. Jest ich ponad stu, w tym 11 dziewcząt. Nikt tu nie hałasuje, nie „rozrabia" i nie przeszkadza innym. Panuje prawdziwie sportowa atmosfera. Wszyscy zawodnicy w pełnej gotowości „bojowej", to znaczy w kaskach ochronnych na głowach, rękawicach i okularach, czekają cierpliwie na rozpoczęcie zawodów.

Wreszcie chwila startu. Pod górę ruszają milicyjne motocykle, z których każdy holuje po trzy minikary na start. W zależności od wieku zawodników, długość trasy wynosi 500 lub 400 metrów. Sama trasa to asfaltowy, szeroki pas, z licznymi ostrymi zakrętami, umożliwiający jednoczesny start trzech samochodzików. Sędziowie już na stanowiskach. Rozpoczyna się bezpośrednia transmisja telewizyjna z zawodów.

I oto przed oczami licznie zgromadzonej na trybunach publiczności pojawiają się pierwsze, pędzące trasą w dół minikary. Prędkość na dole dochodzi do 60



km/godz., a różnice na mecie między pierwszym a ostatnim zawodnikiem dość duże — około 50—70 metrów. Są to jednak dopiero ćwierć i półfinały. W finałach, do których wchodzą jedynie najlepsze maszyny, różnice na mecie są rzędu tylko 2—3 metrów.

Już kilkanaście trójek minikarów przejechało trasę, gdy nagle...

Wśród widzów stojących wzdłuż trasy poruszenie. Trzy minikary pędzą równo obok siebie „łeb w łeb". Żaden nie zdobył przewagi nad pozostałymi, choć już meta niedaleko. Przed nimi ostatni, najostrzejszy wiraż. Prędkość 60 km/godz. I oto jeden z zawodników nie wytrzymuje nerwowo. Samochodzik jego, wprowadzony w wiraż zbyt gwałtownym skrętem kierownicy, wpada w poślizg, zaczepia kołami o koła sąsiada i obaj wylatują z trasy. Uderzają o wyłożony belami słomy krawężnik. Słychać głośny trzask łamanych podwozi. Obaj zawodnicy wyrzuceni z siedzeń lądują kilka metrów dalej na asfalcie. Okazuje się, że dzięki kaskom ochronnym i rękawicom (bez tego wyposażenia komisja nie dopuszczała zawodników do startu) skończyło się na drobnych tylko otarciach i stłuczeniach. Obaj mają łzy w oczach. Nie z bólu jednak — jak zapewniają — lecz z żalu, że wskutek chwilowej nieuwagi zostali wyeliminowani z zawodów. Zniszczone maszyny wędrują do generalnego remontu do stacji obsługi.

Zawody trwają. Publiczność ma już swego faworyta. Powszechną uwagę zwrócił pomarańczowy, niezwykle starannie wykonany samochodzik, który wygrywa kolejno próbne, treningowe przejazdy, następnie zaś ćwierćfinały i półfinały. W pierwszym przejeździe finałowym osiąga również najlepszy czas dnia. Po minięciu linii mety zawodnik wśród wiwatów wysiada ze swego pojazdu i uśmiechając się zdejmuje hełm. Spod niego wysuwają się... dwa jasne warkoczyki przewiązane czerwoną wstążeczką. To dziewczyna!

Przez megafony płynie komunikat: Mirka Kohutova osiągnęła jak dotąd najlepszy czas przejazdu w finałach — 39,9 sek., jako jedyny zawodnik, poniżej 40 sekund (przeciętne czasy wyścigów finałowych były w granicach 42—47 sek.).



Mirka wygrała zdecydowanie konkurencję wśród dziewcząt zajmując w klasyfikacji ogólnej drugie miejsce na 120 zawodników, po swym koledze Mirosławie Moravecu, który w ostatnim finałowym przejeździe osiągnął rekordowy wynik 38,8 sek.

I teraz następuje najbardziej uroczysty moment: dekoracja zwycięzców. Wchodzą kolejno na podium zwycięzcy poszczególnych kategorii. W złotych, srebrnych i brązowych wieńcach na ramionach i z nagrodami w rękach stoją rozradowani przed kamerami. Redaktor Jerzy Kasprzak gorliwie fotografuje sporządzając serwis fotograficzny dla swojego i naszego czasopisma. Na prośbę organizatorów udzielam wywiadu dla telewizji praskiej. Rozmawiamy następnie z zawodnikami i organizatorami. Pierwszym gratulujemy sukcesów, drugim — pięknej organizacji mistrzostw i umiejętnego spopularyzowania wśród młodzieży tej niezwykle atrakcyjnej imprezy.

— Koniecznie zorganizujcie ponownie takie zawody u siebie — mówią — zaprosimy waszych zawodników do nas, na międzynarodowe zawody minikarów.

Dziękujemy naszym przyjaciołom i obiecujemy podjąć u nas w kraju organizację wielkich zawodów małych samochodzików.

*

W następnych numerach naszego pisma podamy konstrukcję minikarów i wraz z czasopismem Świat Młodych ogłosimy warunki konkursu i regulamin zawodów.

mgr inż. **WŁODZIMIERZ WAJNERT**



Był czerwiec 1832 roku.

Ulicami saskiego miasta Freiberg wędrowała grupka wycieczkowiczów. Ich rozglądanie się, ich strój nietutejszy, napół wojskowy, wskazywały, że są obcokrajowcami. Istotnie — rozmawiali po polsku. Byli to Adam Mickiewicz, Edward Odyniec, Stefan Garczyński i Ignacy Domeyko.

— Freiberg! Stolica saskiego górnictwa i hutnictwa! Czyż mogłem przypuszczać rok temu, że je będę zwiedzać! — wykrzyknął wesoło najmłodszy z towarzyszy, Edward.

Słowa rzucone przez młodego roztrzepańca wywołały dziwny skutek. Wesołość jego towarzyszy nagle uleciała im z twarzy.

— Rok temu, w maju, witaliśmy na Litwie generała Chłapowskiego — westchnął Domeyko. — Rozpoczynaliśmy walkę powstańczą o niepodległość.

— Rok temu próbowałem się przedrzeć do was z poznańskiego — przypomniał smutno Mickiewicz.

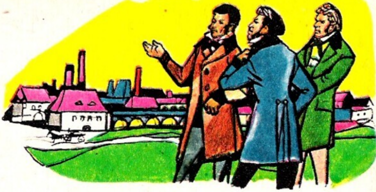
— Rok temu był Wawer, Grochów, Stoczek, Ostrołęka — zadumał się Garczyński.

— Tak, nasza walka z carską przemocą nie udała się — stwierdził z goryczą Ignacy — Jesteśmy emigrantami. Ale nikt z nas z dalszych prób wyzwolenia narodu nie rezygnuje, byle tylko sposobna chwila nadeszła. A tymczasem starajmy się zdobyć w tych cudzoziemskich krajach jak najwięcej wiedzy, abyśmy ją mogli przenieść kiedyś do kraju.

— No, ja to tam niewiele z tego Freiberga wiedzy wyniosę, poza wrażeniami turysty — oświadczył nieposkromiony roztrzepaniec Edward. — Co innego ty, Ignacy, miłośnik nauk ścisłych, ty skorzystasz z obejrzenia tutejszych hut i kopalń, do których tak nas, literatów, ciągniesz.

Ale dla ciebie gotów jestem spuścić się na samo dno ich kopalni, skąd wydobywają... Co to oni wydobywają?

— Ołów, cynę, siarkę, srebro — przypominał Domeyko. — Ale jeżeli rzeczywiście chcecie zobaczyć, jak się oczyszcza rudę srebra, musicie przyspieszyć kroku. Mój stryj, który przecież studiował we Freibergu, mówił, że huta jest niedaleko za miastem. Mają tu podobno najdoskonalej urządzoną amalgamatornię srebra w Europie.



— Amalgamatornia! Nie strasz nas takimi tajemniczymi wyrazami, Żegoto! — tak koledzy spolszczali łacińskie imię Ignacego.

Huta zajmowała obszerną przestrzeń z całym labiryntem budynków wzdłuż kanału, którym przywożono rudę. Wędrowców przyjął w kantorze młody, rudy inżynierek o bystrym spojrzeniu. Już na pierwszym podwórzu, wybrukowanym kamieniem polnym, spytał, skąd pochodzą, bo ich akcent wydał mu się obcy. Gdy go objaśniono, zachwycił się.

— Ach, Polacy! Powstańcy! Cały nasz naród szczerze wam sprzyja! Szczęśliwy jestem, że wam mogę w czymś usłużyć! Chcecie zwiedzić nasze zakłady? Proszę bardzo! A może któryś z panów jest przedstawicielem nauk ścisłych?

— Ja — wysunął się Domeyko — ukończyłem matematykę i fizykę w akademii wileńskiej.

Inżynierek obdarzył go promiennym uśmiechem.

— Więc do pana od razu zwrócę pytanie, co chcielibyście u nas zobaczyć? Wszystko z grubsza, czy może jakiś jeden dział? Bo zakłady są olbrzymie.

— Słuszeliśmy, że macie tu najlepszą w Europie amalgamatornię srebra — zaproponował Domeyko.

— Srebra! Tak, tak, najchętniej zobaczymy, jak się tu robi srebro! — wyrwał się Odyniec.

Inżynierek uśmiechnął się lekko na te naiwne słowa i ruszył przodem. Minęli różne zabudowania, wreszcie zatrzymali się przed jednym.

— Tu właśnie znajduje się amalgamatornia. Jak panowie na pewno wiedzą, czyste srebro występuje w przyrodzie rzadko, najczęściej spotyka się je jako siarczki w postaci domieszek w rudach innych metali, zwłaszcza miedzi, ołowiu i cynku. Najczęściej wydobywa się srebro z siarczku ołowiu. Dawniej wytapiano je w ten sposób, że prażono siarczek ołowiu w żarze ogniska. Siarka się spalała, ołów utleniał się pod wpływem podmuchu powietrza i spływał na bok, na dnie kadzi pozostawało trochę srebra. W XVI wieku wynaleziono w Meksyku nową metodę, którą tu panowie zobaczą.

Weszli do budynku, w którym panował nieznośny hałas: stały tam młyny mielące, a zakurzeni robotnicy wrzucali do nich rudę. Sproszkowana ruda była następnie przewożona w drewnianych tacz-



kach do wielkich kadzi, gdzie po wrzuceniu mieszano ją z wodą.

— Woda wymywa wszelkie zanieczyszczenia, jak muł, kamyki — objaśnił inżynier. — Co jakiś czas spuszcza się ją wraz z nimi i płucze dalej, wciąż mieszając. Ale to są czynności wstępne. Właściwa amalgamacja zaczyna się z chwilą, gdy na widownię wchodzi rtęć. Proszę za mną.

W drugim budynku robotnicy wsypywali do drewnianych koryt prowizorycznie oczyszczoną rudę, dodawali rtęci, stale mieszając.

— Rtęć ma tę właściwość, że wchłania w siebie srebro, nie łącząc się zupełnie z pozostałymi składnikami. Nawet ich nie zwilża; natomiast wybiera ona niejako, wsysa czy wciąga w siebie srebro. Po upływie trzech dni proces wchłonięcia tego cennego metalu będzie zakończony. Wtedy znów przemywamy otrzymany, ciastowaty amalgamat, aby wypłukać resztę zanieczyszczeń, luźno w nim jeszcze tkwiących. Wreszcie mamy czysty, gotowy do dalszej przeróbki produkt. Zupełne ciasto, prawda?

— Ciasto, ale jakie srebrzyste! — ucieszył się Odyniec. Nachylił się urwał kawałeczek — Patrzcie, można by z tego robić kluski!



— Teraz pakujemy amalgamat do skórzanych, porowatych worków i prasa je wygniata. Proszę tu spojrzeć.

Wszyscy zwiedzający wydali okrzyk podziwu i zachwytu. Pod prasą wory pociły się srebrzystymi kropelkami, które robotnicy zgarniali łopatkami.

— W ten sposób wyciska się z amalgamatu nadmiar rtęci. A teraz przechodzimy nareszcie do pieców amalgamacyjnych. No, jeden na szczęście jest wolny.

Murowany piec o podstawie kwadratowej miał około półtora metra wysokości; wystrzelał z niego komin ponad niski dach huty. Wewnątrz, przez komorę ogrzewaną paleniskiem przechodziła poziomo rura mniej więcej półtorametrowej długości, o średnicy około trzydziestu centymetrów. W głębi przechodziła ona w rurkę znacznie cieńszą. Ta przebijała tylną ściankę pieca, wychodziła na zewnątrz i zginała się ku dołowi, wpuszczona w zewnętrzną szeroką rurę, przez którą przepływa zimna woda. Obie rury, cienka i gruba, znajdowały u dołu ujście w sukiennym zawiązanym worku, leżącym w drewnianym naczyniu pełnym wody.

Podróżni w milczeniu oglądali to urządzenie.

— Bardzo prosta konstrukcja. Sama się tłumaczy — zauważył Domeyko.

— Proste? Rozumiesz coś z tej gmatwaniny żelaza? — wykrzyknął Odyniec.

Rudy inżynierek odstąpił nieco na bok i z uśmiechem kochającego starszego brata popatrzył na Domeykę.

— Niech pan spróbuje objaśnić — zachęcił.

— Dobrze. Do tej grubej rury, która przechodzi przez ogrzewaną komorę pieca, ładuje się amalgamat. Przecież widzę w komorze palenisko, widzę ruszt, a u dołu zbiera się popiół. Widzę też, że ogrzewacie komorę węglem kamiennym.

— To wszystko nie sztuka! — wykrzyknął zaperzony Odyniec, wszyscy się roześmiali. — Taką, jak ty mówisz, komorę opalaną mamy w każdym piecu pokojowym! Ale ta rura przechodząca przez palenisko? ta druga rurka z tyłu, którą po-

lewa się wodą? ten worek sukienny w szafliku? Po co to?

— Kiedy amalgamat znajdzie się w rurze, piec się ogrzewa — ciągnął niezmącenie Ignacy. — I amalgamat się wypieka jak ciasto. Wszyscy zapewne pamiętacie, że rtęć nie potrzebuje bardzo wysokiej temperatury, aby zamienić się w parę.

— Jak to „wszyscy pamiętacie" — zaprotestował żartobliwie Mickiewicz.

— Nie zapominaj, Żegoto, że masz tu do czynienia z ludźmi pióra, nie z chemikami.

— Właśnie, „wszyscy pamiętacie", dobre sobie! — prawie obraził się Odyniec. — Ja mogę pamiętać całe mnóstwo wierszy, ale nie o twojej rtęci!

— Dajcie mówić Żegocie — upomniał wszystkich Garczyński.

— No więc ta rura w piecu jest ogrzewana. Rtęć zamienia się w parę przy niedużej temperaturze....

— Trzysta pięćdziesiąt siedem stopni — uzupełnił z uśmiechem inżynierek.

— A w rurze pozostanie srebro — zakończył Domeyko.

— No a ta cienka rurka z tyłu?

— Ta cienka rurka odprowadza pary rtęci, które się gdzieś muszą podziać. Oblewana zimną wodą skrapla rtęć, która spływa do worka zanurzonego w kadzi, skąd zapewne jest zabierana do dalszej produkcji, prawda? — zwrócił się do inżyniera.

Ten promieniał uśmiechem jak nauczyciel przy odpowiedzi najlepszego ucznia.

— Dokładnie tak samo. Jest pan bardzo zdolnym człowiekiem. Należy jeszcze dodać, że produkt otrzymany w piecach amalgamacyjnych nie jest absolutnie czysty. Rafinuje go się w tyglach, zależnie od potrzebnego stopnia czystości.

— A więc srebro rozpuszcza się w rtęci, no proszę! — zadumał się poważnie Odyniec. — A potem tylko wyprażać amalgamat, rtęć się ulotni i mamy srebro. To ciekawe!

Ale w Mickiewiczu większe zainteresowanie wzbudzał sam Domeyko.

— Przecież ty, Żegoto — rzekł z uśmiechem do przyjaciela — studiowałeś w Wilnie fizykę i matematykę. Skąd u ciebie to zacięcie chemika?



Domeyko jakby się zawstydził.

— Przecież mówiłem wam o moim stryju Józefie, który studiował chemię i geologię we Freibergu. Nieraz mi o tym opowiadał. Geologia i chemia to bardzo ciekawe nauki, zapewniam cię. Chętnie bym się nimi zajął, ale cóż...

— Geologia! Daj sobie spokój, Żegoto! — wykrzyknął popędliwie Odyniec. — Wrócisz do kraju — wszyscy przecież powrócimy wkrótce do kraju — a tam będą potrzebni żołnierze, prawnicy, gospodarze... No i poeci — dodał skromnie. — Ale geolog? U nas w kraju? Nie zawracaj sobie tym głowy!

☆ ☆ ☆

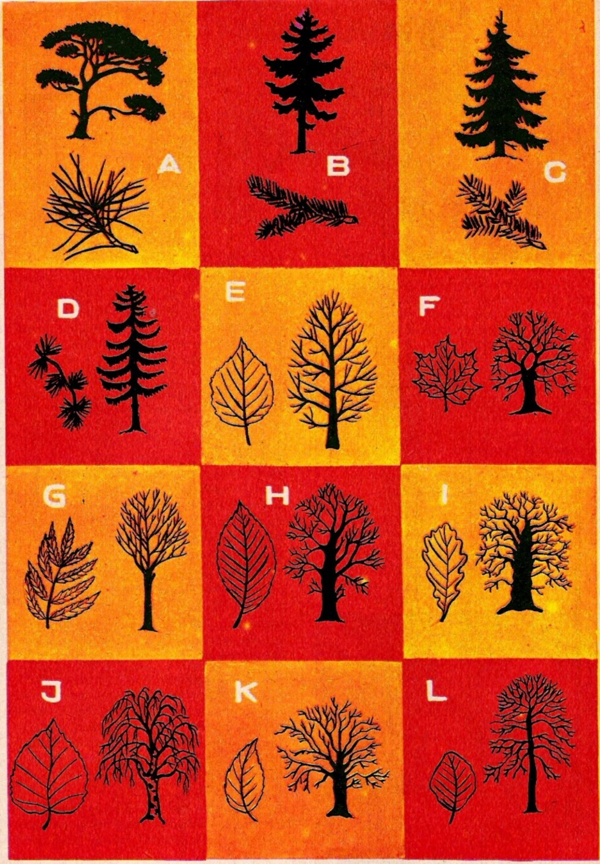
Odyniec się mylił. Emigranci z 1831 r. nigdy w swej masie nie powrócili do kraju. Ignacy Domeyko (1802—1889) po ukończeniu we Francji studiów górniczych wyjechał do Chile, gdzie położył podwaliny pod rozwój chilijskiego górnictwa i hutnictwa. Znakomity geolog, chemik, mineralog, zasłużony twórca szkolnictwa wyższego w Chile, czczony przez całe społeczeństwo, odwiedził swą ojczyznę dopiero na krótko przed końcem długiego, zasłużonego życia. Pochowany w Santiago.

mgr **HANNA KORAB**

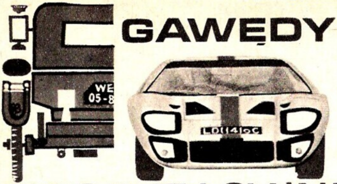
KONKURS

opis konkursu na str. 23




A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

GAWĘDY MOTORYZACYJNE



Niezastąpieni pomocnicy kierowcy

Już dawno minęły czasy, w których jazda samochodem była ustawicznym zmaganiem się człowieka z maszyną, była walką, z której niejednokrotnie człowiek wychodził pokonany. Duże, ciężkie pojazdy ważące po kilka ton musiał prowadzić jeden człowiek, siłą swych mięśni zwracając koła, aby utrzymać żądany kierunek jazdy. Jakiej ogromnej siły trzeba, aby zatrzymać tak masywny wehikuł hamulcem działającym na wał napędowy?

Jednak zagadnienie ułatwiania kierowcy prowadzenie samochodu przez długie lata było traktowane po macoszemu. Skręcanie ułatwiano sobie przez zwiększanie koła kierownicy niekiedy do monstrualnych wymiarów. Skuteczne hamowanie wciąż wymagało ciśnięcia na pedał hamulca z siłą kilkudziesięciu kg. Dopiero lata dwudzieste naszego stulecia przyniosły pierwsze próby z urządzeniami mającymi ulżyć kierowcy. Zaczęto stosować urządzenia wspomagające układ hamulcowy, najpierw hydrauliczne, w późniejszych zaś czasach pneumatyczne; projektowano również wspomaganie działania układu kierowniczego.

Parowy pojazd Gurneya z 1823 roku może się poszczycić pierwszym urządzeniem wspomagającym układ kierowniczy



Dzisiaj znakomita większość samochodów osobowych oraz wszystkie ciężarówki i autobusy mają hamulce z układami wspomagającymi. Pedał hamulca wciska się lekko, miękko, kierowcy nie wkładają w tę czynność wysiłku. Spotkać można również samochody, w których pedał hamulca został zastąpiony niewielkim „guzikiem"; im mocniej się nań naciśnie, tym silniej będą działać hamulce. Wszystkie nowoczesne samochody ciężarowe i autobusy mają również wspomaganie działania kierownicy. W ogromnym, zabierającym ponad stu pasażerów autobusie kierownicę można obracać dosłownie jednym palcem, co ma ogromne znaczenie szczególnie w autobusach miejskich.

Jak bardzo przydałoby się takie wspomaganie Mikołajowi Cugnot, który nie miał siły by zwrócić przednie koło swego parowego wehikułu; gdyby w swej próbie nie wjechał w mur, kto wie jak potoczyłyby się dalsze dzieje motoryzacji.

Znana samochodowa firma Citroen zastosowała ostatnio zupełnie nowe urządzennie wspomagające. Jego działanie jest nieznaczne przy dużych szybkościach jazdy, przy których zwracanie kół nie wymaga siły. Wspomaganie to jest natomiast silne, gdy samochód jedzie powoli lub stoi. Urządzenie to ponadto automatycznie ustawia przednie koła samochodu w kierunku jazdy na wprost natychmiast po jego zatrzymaniu, zabezpie-

cza więc kierowcę przed ruszeniem w niezaplanowanym kierunku. Przyrząd ten przeciwdziała również wpływowi bocznego wiatru oraz nawierzchni drogi.



W tym potężnym autobusie kierownicę można obracać jednym palcem

Już dosyć dawno czyniono próby skonstruowania skrzynki biegów, w której zmiana biegów dokonywana byłaby automatycznie i to w sposób ciągły. Prace te dawały coraz lepsze rezultaty i doprowadziły do opracowania specjalnej przekładni nazwanej przekładnią hydrokinetyczną. Po niej powstało szereg innych rozwiązań bezstopniowych, automatycznych skrzynek biegów, które są dzisiaj powszechnie stosowane. Samochód z taką skrzynką ma zaledwie dwa pedały: hamulca i przyspieszania (popularnie zwany pedałem „gazu"). Naciśnięcie pedału przyspieszenia powoduje ruszenie samochodu, a jego szybkość zależy tylko od wielkości wciśnięcia pedału. Zwalnianie uzyskuje się przez naciśnięcie pedału hamulca. Nie ma więc pedału sprzęgła, nie ma również dźwigni zmiany biegów. Uczyniono kolejny krok w kierunku zmniejszenia wysiłku kierowcy. Automatyczna skrzynka biegów w samochodzie osobowym jest przyjemnym usprawnieniem, natomiast jej zastosowanie na przykład do autobusu miejskiego staje się dziś koniecznością. Uwalnia ona kierowców od konieczności wykonywania tysięcy ruchów nogą przy naciskaniu sprzęgła a także tysiąckrotnego ręcznego przekładania biegów, czyni więc pracę kierowców o wiele lżejszą. Automatyzacja napędu samochodów nie jest już dziś luksusem — jest niezbędnym elementem współczesnej motoryzacji.

Automaty stosowane są również w innych układach samochodów. Zawieszenie samochodu, którego wysokość nad jezdnią reguluje się w zależności od stanu nawierzchni, automatyczna regulacja ogrzewania i chłodzenia wnętrza samochodu, szereg mechanizmów samochodu dostosowujących się samoczynnie do aktualnych potrzeb ruchu drogowego i warunków jazdy kierowcy — to rzeczywistość. Konstruktorzy myślą już poważnie o samochodzie, który byłby kierowany całkowicie automatycznie, pozwalając pasażerom na zajęcie się przyjemniejszymi sprawami.

Pomimo tak szybkiego obecnie rozwoju techniki trudno nam uwierzyć w wizję samochodu sunącego bezgłośnie po wspaniałej autostradzie, bez kierowcy, w którym automaty przejęły wszystkie czynności człowieka. Ale i Robert Gurney budując w 1823 roku swój parowy omnibus nie przypuszczał, że zastosowane w nim rozwiązanie wspomagania układu kierowniczego będzie kiedyś tak udoskonalone i tak powszechnie stosowane.

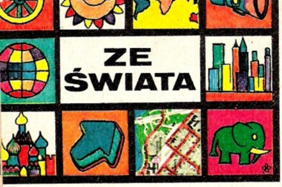
Bezpośrednie kierowanie osią przednią ciężkiego pojazdu Gurneya wymagało użycia siły co najmniej kilku ludzi, przeto zastosował on dodatkowy lekki wózek ze sterowaną osią, kierujący dyszlem połączonym z właściwą przednią osią omnibusu. W ten sposób można było z łatwością kierować kołami wózka, a dopiero ten kierował osią całego pojazdu.

I choć automatyczne układy wspomagające mechanizmy samochodów rozwijały się szczególnie szybko w ostatnich latach, to jednak i tu — jak i w innych gałęziach techniki — możemy doszukać się ich początków w dobie powstania pierwszych pojazdów bez koni.

Inż. JAN TARY

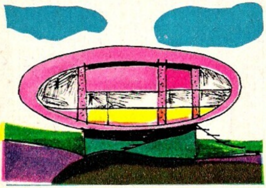
Samochód z automatyczną skrzynką biegów ma zaledwie dwa pedały: hamulca i przyspieszenia





CAŁY Z TWORZYW SZTUCZNYCH

Jedna z francuskich firm specjalizujących się w technice tworzyw syntetycznych wyprodukowała dom całkowicie z tworzyw sztucznych. Powierzchnia mieszkalna w tym domu liczy 160 m^2. Poza wyposażeniem składa się on z 39 elementów, które mogą być połączone w ciągu 11 godzin. Elementy z włókna szklanego zabezpieczają wystarczająco izolację termiczną i gwarantują prawie idealną nieprzewodność akustyczną.



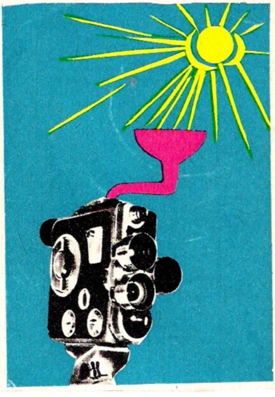
SŁONECZNA KAMERA

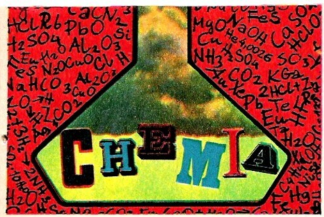
W Paryżu ukazały się w sprzedaży „słoneczne kamery" — wąskotaśmowe amatorskie kamery filmowe, napędzane energią elektryczną otrzymywaną z półprzewodnikowych baterii słonecznych umieszczonych na górnej pokrywie aparatu.

NADMUCHIWANE NAMIOTY... DLA OWIEC

Owce wypasane na wielkich obszarach pustynnych Uzbekistanu już niedługo „mieszkać będą" w pięknych nadmuchiwanych hangarach. W Uzbekistanie powstaje bowiem wielki kombinat przemysłu gumowego, który będzie produkował pneumatyczne budynki, składy, a także na przykład nadmuchiwane śluzy do przegradzania rzek.







WĘŻE FARAONA

Tą nazwą określa się różne mieszaniny i związki chemiczne, które po zapaleniu wytwarzają ogromne ilości popiołu. Maleńka grudka substancji zapalona poczyna w oczach puchnąć, rosnąć, pęcznieć.

a) Rodanek rtęciowy

Około 1 g rtęci rozpuścić trzeba na gorąco w ok. 10 ml HNO_3. Następnie do ostudzonego już roztworu dodaje się 10% wodny roztwór rodanku potasowego KCNS. Pod wpływem zmieszania obu tych roztworów zaczyna się wytrącać i opadać na dno nierozpuszczalny biały osad. Jest to rodanek rtęciowy, $Hg(CNS)_2$. Osad ten trzeba odsączyć, dokładnie przemyć wodą, po czym wysuszyć.

Mała grudka rodanku rtęciowego zapalona poczyna się rozkładać, po czym zwiększa około 30-krotnie swą objętość.

Uwaga! Doświadczenia tego nie wolno jest przeprowadzać pod żadnym pozorem w domu, a jedynie na wolnej przestrzeni. Podczas rozkładu rodanku rtęciowego tworzą się bardzo trujące pary rtęci oraz dwusiarczek węgla.

b) Mieszanina z dwuchromianem

W małym moździerzyku uciera się kolejno niżej podane ilości związków. Zaznaczamy stanowczo, iż należy każdy z podanych składników ucierać osobno, przy czym przed ucieraniem następnego, moździerz musi być umyty do czysta.

Ucieramy więc:

dwuchromian potasu, $K_2Cr_2O_7$ — 5 g
azotan potasowy (saletra) KNO_3 — 2,5 g
cukier spożywczy — 7 g

Wszystkie te trzy proszki trzeba razem zsypać do parowniczki, starannie wymieszać, po czym zarobić kilku kroplami denaturatu na ciastowatą masę. Jeszcze mokrą masę nakładamy do wąskiej rynienki kartonowej, a po dokładnym wysuszeniu otrzymamy twardą beleczkę.

Beleczka taka, zapalona z jednego końca zapałką spalać się będzie powoli, tworząc duże ilości popiołu.

Doświadczenie jest łatwe, a jednocześnie bardzo efektowne.

c) Z tabletek wody Emskiej

2—3 tabletki wody Emskiej, ułożone na dużym kawałku blachy, obsypuje się kopczykiem popiołu papierowego, po czym całość lekko zwilża denaturatem i podpala.

Wskutek zachodzących reakcji, kopczyk zaczyna puchnąć i rosnąć w oczach.

d) Z azotanu amonowego

Przy pomocy azotanu amonowego, NH_4NO_3, czyli tzw. saletry amonowej (główny składnik nawozu sztucznego o tej samej nazwie), możemy wykonać jeszcze jedną pachnącą i rosnącą masę.

Do parowniczki należy wsypać kolejno:

1,2 g sproszkowanego węgla drzewnego
8 g miałko utartego cukru spożywczego
4,5 g suchego azotanu amonowego,

następnie wlać 5 ml denaturatu i dopiero teraz całość dokładnie zmieszać.

Z tak otrzymanej ciastkowatej masy formuje się beleczkę lub kopczyk. Po wyparowaniu denaturatu mieszaninę ustawia się na dużym kawałku blachy i podpala.

mgr STEFAN SĘKOWSKI



KĄCIK KONSTRUKTORA

REGENERACJA STARYCH BATERYJEK

Zdarza się nieraz, że daleko od dużych miast, daje się odczuwać brak świeżych bateryjek elektrycznych.

Dla dobrego majsterkowicza, nie powinno być wielką trudnością zregenerowanie starej bateryjki lub wykonanie jej od nowa.

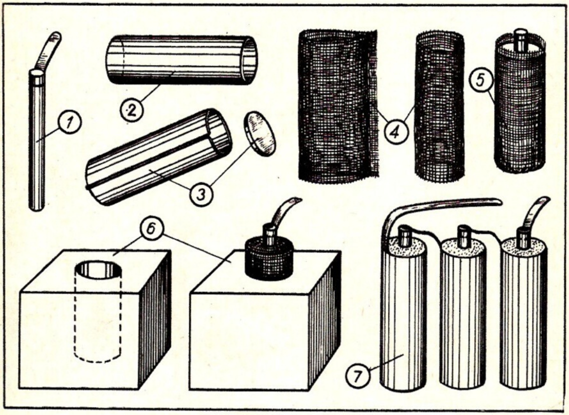
Poniżej podajemy przepis na wykonanie poszczególnych elementów, z których (w zależności od potrzebnego napięcia) składa się bateryjka elektryczna.

Przystępujemy zatem do wykonania elementu ogniwa Leclanchego potrzebnego do płaskiej baterii o napięciu 4,5 V.

Ze starej zużytej bateryjki wyjmujemy węgielki – pałeczki grafitowe (rys. 1) i kubełek cynkowy (rys. 2), o ile nie uległ zniszczeniu. Po wygotowaniu kubełka i oczyszczeniu wewnątrz papierem ściernym, możemy go użyć ponownie, gdyby zaś ścianki były za mocno nadżarte, należy z cienkiej blachy cynkowej (dowolnej grubości od 0,2—0,6 mm) zwinąć cylinder, o średnicy 18 mm i wysokości 55 milimetrów, zlutowawszy cyną w miejscu styku oraz wstawić denko, o średnicy 18 milimetrów, również dokładnie przylutowując.

Uzyskamy w ten sposób naczynko kubełek (rys. 3). Takich kubełeczków wykonamy do zwykłej płaskiej bateryjki 3 sztuki.

Ze starego bandarza elastycznego odcinamy kawałek o wymiarze 60 × 60 mm, składamy go na pół (rys. 4) i ręcznie lub na maszynie do szycia zszywamy, po czym wywijamy uzyskany rękawek tak, ażeby



szew znajdował się wewnątrz uzyskanego rękawa.

Następną czynnością będzie wstawienie pałeczki węglowej do wnętrza rękawa po uprzednim zeszyciu go z jednej strony (rys. 5).

Do woreczka wkładamy uprzednio przygotowaną mieszaninę (porcja dla trzech elementów):

30 gramów dwutlenku manganu MnO
20 gramów grafitu w proszku (srebrzystego)
7 gramów salmiaku (chlorek amonu)
5 kropel gliceryny
7 gramów wodnego roztworu chlorku cynku

Następnie w wydrążonym kawałku drewna (otwór o średnicy około 8—20 mm), ubijamy dość mocno powyższą mieszaninę, obszywamy rękaw od górnej strony i całość wyjmujemy z formy.

Oddzielnie przygotowujemy masę wypełniającą kubeczek cynkowy:

7 gramów mąki pszennej rozprowadzonej 6 gramami ciepłej wody podgrzewamy aż do zgęstnienia, po zdjęciu z ognia dodajemy 10 gramów salmiaku, 4 krople gliceryny starannie mieszając. Mieszaniną tą smarujemy powierzchnię woreczka umieszczonego na pałeczce węglowej, po czym nakładamy wyżej wymienioną masę do kubeczka cynkowego mniej więcej do 1/4 lub 1/3 jego wysokości i wciskamy woreczek z pałeczką.

Łączenie trzech elementów pokazano na rys. 7. Należy oczywiście dokładnie przygotować wszystkie odprowadzenia, zarówno od kubeczka cynkowego jak również od kapselka mosiężnego znajdującego się na każdym węgielku. Pomiędzy kubełeczki cynkowe należy powstawiać przegrody izolacyjne wykonane z kartonu lub tektury o wymiarze 16 × 55 milimetrów.

Do pierwszego kubełeczka cynkowego przylutowujemy podłużną blaszkę odprowadzającą (najlepiej ze starej baterii), a z ostatniego trzeciego kubełeczka odprowadzamy krótką blaszkę mosiężną od kapselka znajdującego się na pałeczce węglowej.

Wierzchy gotowych elementów zalewamy rozpuszczonym pakiem albo lakiem. Napięcie pojedynczego elementu wyniesie 1,5 wolta, po zmontowaniu trzech elementów szeregowo jak na rys. 7 napiecie wyniesie 4,5 wolta..



Rozwiązanie konkursu

Nagrody — plecaki — za prawidłowe rozwiązanie konkursu ogłoszonego w nr 7/71 wylosowali koledzy: Jadwiga Kamińska, Jeziorany; Lucjan Kutyła, Sandomierz; Przemysław Piontek, Głogów; Stanisław Sławik, Rybnik; Bogdan Worbowy.

Nagrody pocieszenia — srebrne odznaki HTD — również w drodze losowania otrzymują: Jolanta Bogdańska, Łódź; Jerzy Ciechocki, Warszawa; Izabela Derleta, Radom; Bożena Golec, Warszawa; Janusz Jaroszewski, Warszawa; Andrzej Misiarz, Lublin; Janusz Nowak, Zawiercie; Andrzej Pijawski, Bydgoszcz; Andrzej Pyszanowski, Miłakowo; Wiesław Pacion, Katowice-Ligota; Zbigniew Piekarski, Szczecin; Ryszard Pokorski, Nowogród; Marek Sowiński, Kraków; Waldemar Szczygieł, Gdańsk-Wrzeszcz; Maria Wiśniewska, Kraków.

Prawidłowe rozwiązanie konkursu:
1—e, 2—b, 3—c, 4—f, 5—d, 6—a



UWAGA, UWAGA, OGŁASZAMY WIELKI KONKURS !

Jak zapewne wielu z Was wie, od prawie 10 lat wydajemy rosyjską wersję Kalejdoskopu Techniki — Gorizonty Tiechniki dla Dietiej, której cały nakład wysyłany jest do Związku Radzieckiego.

Tysiące naszych Czytelników prowadzi stałą korespondencję z Kolegami w Związku Radzieckim. Poznali się poprzez Gorizonty Tiechniki dla Dietiej i Kalejdoskop Techniki.

Z okazji nadchodzącego jubileuszu 10-lecia Gorizontów Tiechniki dla Dietiej i 15-lecia Kalejdoskopu Techniki ogłaszamy

MIĘDZYNARODOWY KONKURS NA PLAKAT

Co powinien wyrażać sobą plakat?

Czasopisma nasze służą popularyzowaniu techniki i pogłębianiu przyjaźni dzieci polskich i radzieckich. Plakat zatem powinien to w symbolicznej, prostej graficznie formie (w dowolnych kolorach i formacie) podkreślić.

HASŁO PLAKATU (TEKST, JAKI MUSI SIĘ NA NIM ZNALEŹĆ) — 10 LAT GORIZONTÓW TIECHNIKI DLA DIETIEJ.

Ten sam konkurs ogłaszamy jednocześnie wśród Czytelników w Związku Radzieckim.

Najlepsze prace będą eksponowane na specjalnej wystawie zorganizowanej z okazji uroczystości 10-lecia, ich autorzy otrzymają cenne nagrody w postaci m. in. aparatów fotograficznych, zegarków, kompletów malarskich itp.

TERMIN NADSYŁANIA PRAC — 31. I. 1972 r. Na wszystkich pracach musi być podane imię, nazwisko, adres i wiek autora oraz nazwa szkoły i klasa, do której uczęszcza.



СУСЛИНА ОЛЬГА
12 лет
СССР—БАССР
город Стерлитамак
улица Фурманова
дом 16 кв. 7

ВЛАСОВ СЕРГЕЙ
13 лет
СССР город Куйбышев
областной п/о 69
улица Революционная
дом 163 кв. 22

ПРОТАСОВА ЛЮБОВЬ
13 лет
СССР — УДМ. ССР
город Сарапул
Мостоотряд № 3
дом 38 кв. 3

СКОРОНОСОВ ВАЛЕРИЙ
14 лет
СССР город Куйбышев
улица Некрасова
дом 21 кв. 8

ШАШАХМЕТОВА СОФЬЯ
СССР — УДМ. ССР
город Сарапул
улица Дубровская
дом 42/а кв. 6

МИРОШНИЧЕНКО РАЯ
14 лет
СССР город Харьков-10
Цыгарёвский переулок
дом 1 кв. 13

БРУККЕР МАРИАННА
14 лет
СССР город Харьков-10
Цыгарёвский переулок
дом 16 кв. 3

КАРАСЕВИЧ ВИКТОР
14 лет
СССР — УССР
Запорожская область
город Пологи
улица Горького 14/26

ПАК ЛЮДМИЛА
14 лет
СССР — Уз.ССР
город Самарканд-29
улица Дарвина дом 11

ДЕНИСОВ СЛАВА
14 лет
Донецкая область
город Макеевка
улица Вавилова 32

ВАРТАМЯН ИРИНА
14 лет
СССР — Арм.ССР
город Кировокан
проспект Ленина 12 кв. 69

ПЕТУНИНА ГАЛИНА
13 лет
СССР город Фрунзе
14/п.о. улица Шевченко
дом 157

ЛАПУХОВА ИРИНА
12 лет
СССР город Фрунзе
14/п.о.
улица Шевченко
дом 156

ЛАЗАРЕВА ТАТЬЯНА
13 лет
СССР Московская область
город Павловский-Посад
переулок Герцена
дом 30 кв. 30

ШАРОВА ИРИНА
14 лет
СССР Московская область
город Павловский-Посад
переулок Герцена
дом 30 кв. 16

КУЛИКОВСКИЙ ВЯЧЕСЛАВ
14 лет
СССР Челябинская область
станция Полетаево 1
улица Полетаевская 20

ВАСИЛЬЕВ АЛЕКСАНДЕР
город Кировск
Мурманская область
улица Хибиногорская 27—55

САМОХИНА НАТАЛЬЯ
СССР г. Москва И-411
улица Учинская 1/а кв. 171

ПУРИШ СВЕТЛАНА
СССР — УЗ. ССР
город Самарканд-21
улица Виноградная 42

УСМАНОВА ГУЛЬНАРА
14 лет
СССР — БАССР
город Уфа
улица Свердлова 47 кв. 45

ФАДЕЕВ АЛЕКСАНДР
12 лет
СССР — Каз.ССР
Кустанайская область
город Рудный
школа № 12
5 класс «д»

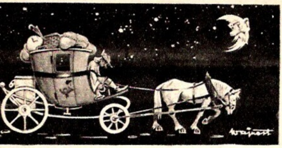
АРСЛАНОВА ДИНА
13 лет
СССР — БАССР
город Уфа
улица Владивостокская
дом 15 кв. 5

КАЛИНИНА АЛЛА
СССР гор. Ленинград П-47
Морской проспект
дом 18 кв. 26

ПЕРЕПЕЧИН НИКОЛАЙ
15 лет
СССР Тульская область
город Новомосковск
улица Мира 2-а кв. 39

ПЕТРОВА ЕЛЕНА 12 лет
СССР
город Свердловск И-85
улица Агрономическая
дом 34 кв. 7

МАЛЫХ НАДЯ 13 лет
СССР Тюменская область
р/с Октябрьское
улица Уралмашная 8



SKRZYNKA POCZTOWA

Kol. Józef Foik, lat 14, uczeń VIII kl. szkoły podst., Boronów, ul. Polna 4, pow. Lubliniec, woj. katowickie — pragnie otrzymać w drdze zamiany głośnik miniaturowy, np. od „Szarotki", za który odda potencjometr, diodę, cynę do lutowania, kondensator, oporniki.

Kol. Adam Sobczyk, lat 13, uczeń VII kl. szkoły podst., Kraków 28, Osiedle Centrum D4 m. 148 — odda w drodze zamiany grzałkę do akwarium, za którą chciałby otrzymać I część kwartalnika pt. „Rewia przebojów".

Kol. Andrzej Berent, lat 15, uczeń II kl. Liceum Ogólnokszt., Gdańsk-Brzeźno, ul. Walecznych 8 m. 32 — interesuje się radioamatorstwem — za słuchawki radiowe o oporności 2000 omów (w dobrym stanie), pragnie zamienić głośniczek GD-7, przystawkę do gitary i prądniczkę rowerową. Czeka na listy.

Kol. Piotr Figiel, lat 14, uczeń VII kl. szkoły podst., Klementowice, pow. Puławy — prosi starszych Kolegów, którym są zbędne już „Horyzonty Techniki dla Dzieci" o podarowanie choć kilku numerów.

Kol. Iwona Wójcik, lat 13, uczennica VI kl. szkoły podst., Wrocław, ul. Sokola 45 — jest filatelistką — bardzo prosi Koleżanki i Kolegów o pomoc w kolekcjonowaniu i wymianie znaczków.

Kol. Janusz Rutkowski, uczeń II kl. Zasadn. Szkoły Zawod., Śnierzawa, pl. Wolności 25 — interesuje się astronautyką i astronomią. Bardzo prosi Kolegów o listy.

Kol. Mirosława Kudelska, lat 12, uczennica VI kl. szkoły podst., Staszów, ul. Długa 8, woj. kieleckie — zbiera znaczki — prosi Koleżanki i Kolegów w Jej wieku o pomoc w wymianie.

Kol. Tomasz Malski, lat 11, uczeń V kl. szkoły podst., Poznań, ul. Słowackiego 44/46 m. 6 — poszukuje silniczka do napędu modeli latających o pojemności 2,5 cm^3, za który odda w drodze zamiany silniczek elektryczny do napędu modeli na 4,5 V i książki pt. „Czarny wilk" i „Wyspa złoczyńców". Zależy Mu na szybkim dokonaniu zamiany.

Kol. Sławomir Zembrzuski, lat 15, uczeń VIII kl. szkoły podst., wieś Wlonice, poczta Jakubowice, pow. Opatów — jest modelarzem — poszukuje silniczka spalinowego o pojemności 2,5 cm^3 oraz silniczka elektrycznego do napędu modeli na 4,5 V, za które odda w drodze zamiany dzwonek elektryczny, lutownicę, cynę do lutowania, żyłkę rybacką z haczykami i spławikami, książki: „Podręcznik radioamatora i krótkofalowca" i „Morskie Oko". Zależy Mu bardzo na czasie.

Kol. Piotr Kościelniak, lat 15, uczeń VIII kl. szkoły podst., Jarocin, ul. Poznańska 47 m. 1 — prosi Kolegów o listy na temat radiotechniki, filatelistyki i fotografii.

Kol. Andrzej Pazik, lat 14, uczeń VII kl. szkoły podst., poczta Wilchwy — Osiedle, pow. Wodzisław Śl., Wilchwy — Osiedle 19 m. 10 — za silniczek elektryczny na 12 lub 24 V, diody DZG-2, oporniki, kondensatory i drobne części radiowe, pragnie uzyskać w drodze zamiany słuchawki radiowe o oporności 2000 omów, lampę ECL82.

Kol. Jan Alichnowicz, lat 14, uczeń VII kl. szkoły podst., Rypin, ul. Gdańska 4 m. 2, woj. bydgoskie — pragnie otrzymać w drodze zamiany dwa dowolnego typu tranzystory, za które odda lampy radiowe nowe. Zależy Mu bardzo na szybkiej zamianie.

Kol. Janusz Dudek, lat 12, uczeń VI kl. szkoły podst., Mrągowo, ul. Ratuszowa 10 m. 6, woj. olsztyńskie — w drodze zamiany pragnie uzyskać silniczek do napędu modeli na 4,5 V lub 6 V, za który odda kondensator zmienny i stały oraz oporniki.

Ponadto prosi Koleżanki i Kolegów o listy na temat radioamatorstwa i modelarstwa.

Kol. Marek Syruć, lat 15, uczeń I kl. Liceum Ogólnokszt., Giżycko, ul. Słowiańska 36 m. 1 — ma sporo części i sprzętu radiowego. Prosi Kolegów o listy z propozycjami zamiany.

Kol. Jan Delak, lat 16, uczeń II kl. Zasadn. Szkoły Zawod., Żagań, ul. Rynek 12 m. 4 — do budowy wzmacniacza poszukuje kondensatorów i oporników, za które odda w drodze zamiany kondensator o zmiennej pojemności do odbiornika „Twist" i pręt ferrytowy o długości 10 cm. Bardzo zależy Mu na czasie.

Kol. Mariusz Jarosz, lat 14, uczeń VIII kl. szkoły podst., Poznań (Wilda), ul. Wspólna 39 m. 1 — zamieni aparat fotograficzny nowy „Certo SL 100", dwie ciekawe książki i 200 szt. znaczków filatelistycznych na silniczek spalinowy do napędu modeli latających o pojemności 2,5 cm^3.

Kol. Andrzej Drożyński, lat 14, uczeń VIII kl. szkoły podst., Nowogard, ul. Kilińskiego 11 m. 2 — jest modelarzem i pragnie wymienić licznik rowerowy, słuchawkę, mikrofon telefoniczny, opornik, lampę radiową za roczniki miesięcznika 1968 i 1969 miesięcznika „Mały Modelarz".

Kol. Ewelina Paliczka, lat 12, uczennica V kl. szkoły podst., Tychy, ul. Fornalskiej 12 m. 2 — zbiera znaczki filatelistyczne i prosi Koleżanki i Kolegów w Jej wieku o pomoc w wymianie.

Kol. Włodzimierz Wytrykowski, lat 15, uczeń Zasadn. Szkoły Poligraficznej, Warszawa, ul. Marchlewskiego 65 m. 175 — za pięć ciekawych broszurek z serii „Zrób to sam" i cztery książki oraz silniczek elektryczny do modeli na 4,5 V, pragnie otrzymać książkę K. Filipowicza pt. „Mój przyjaciel i ryby" i J. Putramenta „Z wędką przez trzy kontynenty" oraz W. Adamczewskiego „Z latem na ty".

Kol. Wojciech Mildner, lat 14, uczeń VII kl. szkoły podst., Kazimierz Górniczy, ul. Waryńskiego 71, pow. Będzin — jest zapalonym modelarzem — poszukuje planów holowników, statków handlowych i okrętów wojennych, za które odda w drodze zamiany plany modeli samochodów i samolotów.

Pragnie również korespondować z Kolegami w Jego wieku na temat modelarstwa.

Konkurs

Drewno różnych gatunków drzew ma w przemyśle różnorakie zastosowanie. Zależy to od właściwości danego gatunku drewna, to znaczy od jego twardości, elastyczności, trwałości, ścisłości, ciężaru właściwego i wielu innych czynników.

I tak na przykład, z drzew pokazanych na rysunkach na stronie 13:
sosna ma drewno miękkie, łatwo pękające, trwałe;
jodła ma drewno lekkie, miękkie, łupliwe, mało elastyczne, trwałe w wodzie;
świerk ma drewno miękkie, lekkie, elastyczne;
modrzew ma drewno twarde, ciężkie, b. trwałe, odporne na wilgoć, nie paczące się;
lipa ma drewno lekkie, b. miękkie, łupliwe, b. łatwe w obróbce,
klon ma drewno twarde, zwarte, trudno łupliwe, mało elastyczne;
jesion ma drewno b. elastyczne, wytrzymałe na zginanie, trudno pękające;
wiąz ma drewno ciężkie, trudno łupliwe, odporne na wpływy atmosferyczne;
dąb ma drewno b. twarde, b. kruche, trudno obrabialne;
brzoza ma drewno łatwo obrabialne, trwałe, ścisłe;
grab ma drewno niezwykle twarde, ciężkie, sprężyste, trudno łupliwe;
buk ma drewno twarde, ciężkie, trudno obrabialne.

Na rysunkach oznaczonych cyframi na stronie 12 pokazano typowe zastosowanie różnych gatunków drewna w przemyśle i wyrobach. W rozwiązaniu należy właściwie zestawić te cyfry z literami oznaczającymi rysunki drzew.

Wszyscy, którzy w terminie nadeślą prawidłowe odpowiedzi, wezmą udział w losowaniu 5 nagród w postaci narzędzi stolarskich oraz srebrnych odznak HTD.

Termin nadsyłania odpowiedzi upływa w dniu ukazania się następnego numeru w kioskach „Ruchu". Kupon konkursowy, wydrukowany na narożniku strony wewnątrz numeru, należy odciąć i nakleić na kartkę pocztową z rozwiązaniem. Odpowiedzi bez kuponu nie biorą udziału w losowaniu. Adresować należy: Redakcja Kalejdoskopu Techniki, Warszawa 1, skrytka pocztowa 1004, koniecznie z dopiskiem „konkurs".

SPIS TREŚCI:

WYDAWNICTWA CZASOPISM TECHNICZNYCH

NOT

KALEJDOSKOP TECHNIKI — miesięcznik popularno-techniczny dla młodzieży

redaguje kolegium:

mgr inż. **Włodzimierz Wajnert** (naczelny redaktor), mgr **Hanna Tyszka** (z-ca red. naczelnego), inż. **Józef Beck** (red. działu), inż. **Antoni Beill** (red. działu), **Lech Brakowiecki** (red. graficzno-techniczny)

Rysunki wykonali: S. Ciecierski, B. Kosacki, R. Kostrzewska, M. Kościelniak, W. Torbus, W. Wajnert.

Prenumeratę przyjmują listonosze oraz urzędy pocztowe. Na blankiecie PKO należy wpisać wysokość wpłaconej sumy, imię, nazwisko, adres prenumeratora, nr konta PKO Warszawa, 1-9-121697 — Zakład Kolportażu Wydawnictw Czasopism Technicznych NOT, Warszawa, ul. Mazowiecka 12. Na drugiej stronie środkowego odcinka blankietu napisać: Kalejdoskop Techniki, opłata za prenumeratę (podać za który kwartał, półrocze, rok). Termin opłaty upływa 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena w prenumeracie: kwartalnie zł 10,50, półrocznie zł 21, rocznie zł 42. Opłatę można również przesłać do Zakładu Kolportażu WCT (adres jak wyżej) przekazem pocztowym. Cena egzemplarza zł 3,50.

INDEKS 36108

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Czackiego 3/5, tel. 21-21-12. Korespondencję adresować należy:
Warszawa 1, skrytka pocztowa 1004
Druk: Prasowe Zakł. Graf. RSW „Prasa" Katowice, zam. 2795/71 — C-15

rebusy KRZYŻÓWKI

Cena zł 3,50

KRZYŻÓWKI



Poziomo: 1 — kosi zboże i wiąże je w snopy; 8 — jednostka miary powierzchni; 9 — jednostka oporu elektrycznego; 10 — może być słana lub 60 szt.; 11 — 100 dkg; 12 — podobny do elipsy (wspak); 13 — roślina przemysłowa, z której robi się płótno; 14 — trzpień metalowy do łączenia na stałe dwóch części; 15 — służą do szycia; 17 — czynność rolnika; 20 — członek brytyjskiej Izby Lordów; 21 — służą do zatykania (wspak), 22 — nie przemysł.

Pionowo: 2 — symbol chemiczny sodu; 3 — drapieżne ssaki morskie z rodziny delfinowatych; 4 — oczyszcza ziarna z plew; 5 — pas zaoranego pola; 6 — narzędzie ogrodnika; 7 — miara długości; 11 — jednostka mocy elektrycznej; 13 — strunowy instrument muzyczny; 16 — podstawa pomnika albo dolna część lampy (wspak); 17 — mierzy się go w omach; 18 — głowa państwa w królestwie; 19 — jednostka napięcia (wspak).

ZGADYWANKI

